



# 留学生の日本語能力測定のための適応型システムの開発

|          |  |
|----------|--|
| 著者       | 酒井 たか子   |
| 発行年      | 2013   |
| その他のタイトル | On the development of an adaptive system for measuring the Japanese language ability of foreign students |
| URL      | <a href="http://hdl.handle.net/2241/120974">http://hdl.handle.net/2241/120974</a>                        |

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 5 月 20 日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2009～2012

課題番号：21320091

研究課題名（和文） 留学生の日本語能力測定のための適応型システムの開発

研究課題名（英文） On the development of an adaptive system for measuring the Japanese language ability of foreign students

研究代表者

酒井 たか子（SAKAI, Takako）

筑波大学・人文社会系・教授

研究者番号：40215588

研究成果の概要（和文）：

日本語学習者を対象としたオンラインで受験可能な日本語能力測定のためのテストシステムおよびコンテンツの開発を行った。テストコンテンツには、即時応答型の SPOT、音声語彙テスト、音声文法テスト、文完成問題などが含まれ、運用力および知識の両面からの測定が可能になっている。またテストシステムは、受験者の結果を利用して、続く問題群を自動的に提示する分岐型システムとした。現在、プレースメントテストや日本語習得研究などで広く利用されている。

研究成果の概要（英文）：

We have made progress in the development of a system and contents for a Japanese language test usable via the Internet. With the inclusion in the contents of the test such as an immediate response SPOT, audio-vocabulary test, audio-grammar test, and a sentence completion test, it is capable of measuring both performance ability and knowledge. Furthermore, the system is designed to automatically provide response items appropriately based on their individual levels. Thus, the test is usable as a placement test, or for the purposes of research in Japanese language acquisition.

交付決定額

（金額単位：円）

|        | 直接経費      | 間接経費      | 合 計        |
|--------|-----------|-----------|------------|
| 2009年度 | 1,800,000 | 540,000   | 2,340,000  |
| 2010年度 | 3,500,000 | 1,050,000 | 4,550,000  |
| 2011年度 | 1,500,000 | 450,000   | 1,950,000  |
| 2012年度 | 2,100,000 | 630,000   | 2,730,000  |
| 年度     |           |           |            |
| 総 計    | 8,900,000 | 2,670,000 | 11,570,000 |

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・日本語教育

キーワード：日本語教育 SPOT WEB版テスト 日本語能力測定

## 1. 研究開始当初の背景

留学生数の増加に伴い、受け入れ時に多様な背景を持つ日本語学習者の日本語能力を短時間での確に診断できるテストが必要となってきた。時間・場所を問わずオンライン

でプレースメントテストが実施できれば、渡日前受験でレベル別人数が把握できクラス編成の資料となるなど利点が大い。またこれまで研究代表者、分担者らが開発してきたプレースメントテストを国内外の日本語教

育機関に提供してきたが、その中には時代の流れからコンピュータを利用したテストしか認めないという海外の大学も増えてきており、インターネットを利用したテスト開発が求められた。

日本語学習者の日本語能力を効率よく測定するためには、受験者が同一条件で同一内容のテストを行うのではなく、個々の能力に適した問題を与えることが望ましい。そこで、自動採点とそれを利用した自動問題提示プログラムシステムの開発研究が必要となった。

即時応答型テスト（以下 SPOT）は、日本語の特性を生かし音声と文字の問題文を同時に提示するユニークなテスト法で、1992 年に小林らにより考案され、その後研究プロジェクトとして、初級レベルから上級レベルまでのテスト開発、音声条件による違い、外在基準との検討など多方面から研究を進めてきた。一般的に言語運用力の測定は会話や作文などパフォーマンステストで行うことが多いが、これらの経済性の悪さが多人数のプレイスメントテストなどでは負担になっている。SPOT の paper & pencil 版を用いた実証的研究では、運用力の測定が可能であろうとの仮説が立てられたが、問題ごとに独立した分析ができず詳細な分析ができていない。

〔参考資料〕小林典子（2008）「言語テスト SPOT－WEB 版の開発と解答行動の研究」『科学研究費補助金基盤研究(B) (2) 研究成果報告書』

## 2. 研究の目的

日本語学習者のためのオンラインで実施する日本語能力測定システム「筑波日本語テスト集（Tsukuba Test-Battery of Japanese 以下 TTBJ）」のコンテンツを充実させ、またコンピュータの特性を生かしたシステムを

開発する。それらを利用して、TTBJ の結果が意味するところを外在基準等から明らかにし、日本語学習者の日本語能力、習得過程について検討を行う。

## 3. 研究の方法

- (1) 分岐型テストシステムを構築する。
- (2) 文字、音声、画像を同期して提示したり、問題の提示時間、解答制限時間を秒単位でコントロールするシステムを構築する。
- (3) TTBJ のテストコンテンツの拡充、整備を図る。
- (4) 上で構築した TTBJ のシステムを利用して実験的に日本語学習者の習得に関する検討を進める。
- (5) TTBJ の得点の意味を外在基準等から明らかにする。
- (6) 国内外の機関で利用できるようサーバーへのアクセスに関するプログラムの改善を図る。また、インターネットの回線状況で必要な条件を明らかにする。良い回線条件の場合は 100 名程度の同時受験を可能にする。

## 4. 研究成果

### (1) テストコンテンツの拡充・整備

新しく can-do-statements、文完成問題を加えた。文完成課題は記述式であるが、自動採点の正解の立て方により高い精度で日本語力が測定できることが分かった。SPOT に関しては、平行テストおよび天井効果を示していた上級者向けにこれまで以上に音声条件に配慮したテストを作成した。約 3000 名に実施、項目分析を行い難易度、識別度から問題項目、問題のセットの見直しや分岐の指標を確認した。

現在の TTBJ には、SPOT、音声による文法問題、音声による語彙問題、漢字 SPOT、言語知

識としての文法問題、漢字読み書き、can-do-statements、文完成問題が用意されており、テスト利用者のニーズや使用時間に合わせて柔軟にテストバッテリーが組めるようになっている。

## (2) テストプログラムシステムの開発・改善

### ① 分岐型プログラム

授業シラバスを見据えたプレースメントテストとしては、シラバスにそって事前に習得すべき項目の習得状況を把握するための問題セットを作成し、セット単位での結果により分岐を行うプログラムが有用であると考え。採点を自動化し、その結果に応じて次のテストセットを提示できるテストシステムを開発し、受験者の能力に合わせて適切な問題を自動的に提示する分岐型システムを開発した。また分岐作業のセットも簡単に行えるようにした。

### ② 音声、画像の提示時間、解答制限時間のコントロール、反応時間の測定

コンピュータテストの利点を生かして提示時間や提示法をコントロールすることで、即時応答ができる段階、即時応答はできないが時間をかければできる段階、時間をかけてもできない段階があり、また、問題によっては時間をかけると逆に不正解になる場合もあることが分かり、日本語の習得に関する一面を明らかにすることができた。

このほか選択肢を問題文より遅れて提示することで、選択肢を頼りにしない解答ストラテジーを課することができるなど、より自然なテストの状況が作れるようになった。

## (3) テスト結果の利用

筑波大学ではプレースメントテストとして利用し、その後の学習者の授業における日本語力との関係をフォローアップ調査し、適切なプレースメントを行う資料とした。

国外での TTBJ の実施可能性を調べるために、米国 UCSD サンディエゴ校、コロラド大学ボルダー校(アメリカ)、韓国、中国等で実施した。

プレースメントテストとしての有効性については、アメリカの大学において、すでに日本語力を把握している1年生～4年生の学習者に TTBJ を実施することにより、大学の学年を表す得点の指標を得ることができた。

## (4) コンピュータテスト施行上の工夫

テスト作成時に工夫した中の主立ったものを以下にあげる。①テストの種類 (SPOT タイプ、知識タイプ、漢字問題、漢字 SPOT タイプなど)、それぞれのサンプル問題と本問題で提示画面のスキンの色を変え、受験者が何をやっているのかすぐに見えるようにした。②サンプル問題に関しては、SPOT の特徴から、何度でも繰り返しできるようにした。③受験者プロフィールをテスト実施者の必要に応じて受験者グループに合わせたものにできるようにした。④マウス操作に関しては、クリックする回数、クリックするエリアサイズなど何度も試行を繰り返した上で決定した。⑤OS の違いやコンピュータ端末により生じる問題などの確認を行い、プログラムの改善を図った。

## (5) 今後の展望

現在、日本語学習者の移動が以前よりも多くなっており、縦、横のアーティキュレーション (連携) を考える上で、国内外の各地で簡易に実施できるテストのニーズは高く、TTBJ の利用価値はますます高まっていると考える。また、自動蓄積される受験データを利用すれば、これまで不可能であった言語習得や言語の認知などの研究に貢献できるであろう。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 14 件)

- ① 酒井たか子・小林典子、筑波日本語テスト集 (TTBJ) の開発と使用 (1)、CASTEL-J 第 5 回日本語教育とコンピュータ国際会議 proceedings、査読無、2012、1-6
- ② 楊元・酒井たか子・小林典子、言語テスト「SPOT」の難易度に影響を与える要因：選択肢の効果について、国際日本研究 4 号、査読有、2012、1-16
- ③ Hideko Shimizu・Sakai, Takako オンライン・プレースメントテストとしてのWEB版SPOTの試行 Princeton Japanese Pedagogy Forum proceedings 共著、査読有、2012、134-141
- ④ 酒井たか子・関裕子・二瓶知子 中上級聴解レベル分けのためのテストの試作と実施報告 筑波大学留学生センター 日本語教育論集 26 号、査読有、2011、59-76
- ⑤ 楊元・酒井たか子・加納千恵子 中上級漢字SPOTの項目分析-プレースメントテストにおける学習者の母語による違いを中心に- 筑波大学・国際日本研究 第 2 号、査読有、2010、229-247
- ⑥ 加納千恵子 漢字語彙の音声処理能力を探索-漢字SPOTの開発と課題- 筑波大学留学センター日本語教育論集 24、査読有 2009、1-17

〔学会発表〕(計 21 件)

- ① 酒井たか子・小林典子、即時処理型テストの解答時間が示すもの-SPOTテストの真正性を考える-AATJ、2013 年 03 月 21 日、Manchester Grand Hyatt San Diego hotel (米国)
- ② 酒井たか子・小林典子・加納千恵子、TTBJ

について言語能力評価の最前線～運用力の評価を目指して～ 科学研究費合同成果発表会 2013 年 03 月 28 日、桜美林大学四谷キャンパス

- ③ 酒井たか子、日本語学習者の記述式文完成テストのオンライン化-テスト問題の妥当性の検討-中国日本語教学研究年会 2012 年 12 月 14 日、西安外国語大学(中国)
- ④ 酒井たか子・清水秀子 SPOTの得点が表しているもの-アメリカの大学におけるプレースメントテストとしての利用にむけて-日本語教育国際研究大会 2012 年 8 月 18 日、名古屋大学
- ⑤ Hideko Shimizu・Takako Sakai、オンライン・プレースメントテストとしてのWEB版 SPOT の 試 行 、 19th Princeton Japanese Pedagogy Forum、2012 年 5 月 19 日、Princeton (米国)
- ⑥ 酒井たか子 SPOTによる日本語能力の測定 (2) -プレースメントテストとしての利用- ICJLE世界 日本語教育 研究大会 2011 年 8 月 20 日、天津外国語大学 (中国)
- ⑦ 加納千恵子 SPOTによる日本語能力の測定 (4) -SPOT形式テストによる 中国人学習者の 漢字 語 彙 能力の測定 - ICJLE世界 日本語教育 研究大会、2011 年 8 月 20 日、天津外国語大学 (中国)
- ⑧ 酒井たか子 プレースメントテストとしての新・適応型テストの試作と実践報告 ATJ、2011 年 4 月 2 日、ハワイ大学 (米国)
- ⑨ 酒井たか子 音声提示課題による語彙能力の測定 世界日本語教育大会、2010 年 8 月 1 日、政治大学 (台湾)
- ⑩ 加納千恵子・酒井たか子 漢字力と他の

日本語技能との関係について、 ATJ2010  
ANNUAL CONFERENCE、2010 年 3 月 25 日、  
フィラデルフィア（米国）

- ⑪ 楊元・加納千恵子・酒井たか子 音声即時  
処理型漢字テスト (K-SPOT) で測定する漢  
字能力-漢字圏受験者を中心に- 第 5 回  
中国大学日本語教育研究国際シンポジウ  
ム、2009 年 12 月 12 日、同済大学、上海  
（中国）

〔図書〕（計 4 件）

- ① 酒井たか子 テストを作る「聞く能力の  
評価」（関正昭・平高史也編）スリーエー  
ネットワーク、94-114（2013）  
② 加納千恵子 テストを作る「文字・語彙  
の評価」（関正昭・平高史也編）スリーエー  
ネットワーク、141-169（2013）  
③ 加納千恵子 日本語教師のための実践・  
漢字指導「漢字力の評価法-知識と運用力  
の評価-」（濱川祐紀代編著）くろしお出  
版、180-183（2010）

〔その他〕

ホームページ等

<http://ttbj.jp.org/>  
筑波日本語テスト集

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

酒井 たか子 (SAKAI TAKAKO)  
筑波大学・人文社会系・教授  
研究者番号：40215588

### (2) 研究分担者

加納 千恵子 (KANO CHIEKO)  
筑波大学・人文社会系・教授  
研究者番号：90204594

今井 新悟 (IMAI SHINGO)  
筑波大学・人文社会系・教授  
研究者番号：50346582

### (3) 研究協力者

小林 典子 (KOBAYASHI NORIKO)  
元筑波大学・教授

當作 靖彦 (TOHSAKU YASUHIKO)  
UCSD カルフォルニア校・教授

清水秀子 (SHIMIZI HIDEKO)  
元コロラド大学ボルダー校東アジア言  
語学部・日本語主任コーディネーター

楊元 (YANG YUAN)  
筑波大学・大学院人文社会科学研究科・  
大学院生